

Práctica 6.6 Cadenas y expresiones regulares

martes, 23 de abril de 2024 14:01

Descarga y utiliza el fichero `host.txt` proporcionado junto a la práctica para resolver las siguientes preguntas:

Con Carpetas Compartidas:

```
ixchel@swg:~$ cd /media/sf_SISTEMAS_MV/
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ ls
host.txt
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

1. Mostrar las líneas concretas 2, 3, 5 y 7 del fichero anterior:

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ sed -n '2p;3p;5p;7p' host.txt
hostname=192.168.0.10      # Hostname or IP address of management node
datadir=/var/lib/mysql-cluster # Directory for management node log files
# Options for data NODE "A":
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `-n` suprime la salida automática.
- `'2p;3p;5p;7p'` imprime solo las líneas indicadas.

2. Mostrar y contar las líneas que contengan algún carácter de puntuación:

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep -c '[:punct:]' host.txt
18
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `[[:punct:]]` busca cualquier signo de puntuación.
- `-c` cuenta las líneas coincidentes.

3. Mostrar las líneas en las que aparezca la palabra `hostname` o `Hostname`:

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep -i 'hostname' host.txt
hostname=192.168.0.10      # Hostname or IP address of management node
hostname=192.168.0.30      # Hostname or IP address
hostname=192.168.0.40      # Hostname or IP address
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files hostname
hostname=192.168.0.20      # Hostname or IP address
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `-i` hace que la búsqueda no distinga entre mayúsculas y minúsculas.

4. Cuenta todas las palabras que coincidan con `hostname` o `Hostname`.

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep -io 'hostname' host.txt | wc -l
9
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

5. Mostrar todas aquellas líneas que **comiencen** por `h` o por `d`:

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep -E '^[hd]' host.txt
hostname=192.168.0.10      # Hostname or IP address of management node
datadir=/var/lib/mysql-cluster # Directory for management node log files
hostname=192.168.0.30      # Hostname or IP address
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files
hostname=192.168.0.40      # Hostname or IP address
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files hostname
hostname=192.168.0.20      # Hostname or IP address
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `^` marca el inicio de línea.
- `[hd]` indica que debe empezar por `h` o `d`.
- `-E` activa expresiones regulares extendidas.

6. Mostrar solo aquellas líneas que contengan **direcciones IP** dentro de los rangos `192.168.0.30` y `192.168.0.40`:

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep '192\.168\.0\.3[0-9]' host.txt
hostname=192.168.0.30      # Hostname or IP address
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `\.` escapa los puntos.

- 3[0-9] busca cualquier número del 30 al 39.
7. Mostrar aquellas palabras completas que solo tengan mayúsculas de entre 3 y 4 caracteres.
¿Cómo nos aseguraríamos de que incluyeran también caracteres acentuados?

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep -oE '[:upper:]{3,4}' host.txt
NODE
NODE
SQL
NODE
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep -oE '\b[A-ZÁÉÍÓÚÑ]{3,4}\b' host.txt
NODE
NODE
SQL
NODE
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$
```

- \b asegura palabras completas.
 - [A-ZÁÉÍÓÚÑ]{3,4} busca palabras en mayúsculas de 3 a 4 letras.
8. Mostrar todas aquellas líneas que terminen por *node*

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep 'node$' host.txt
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep 'node' host.txt
hostname=192.168.0.10 # Hostname or IP address of management node
datadir=/var/lib/mysql-cluster # Directory for management node log files
# (one [ndbd] section per data node)
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files hostname
# specified for this node for various
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$
```

- \$ indica el final de la línea.
9. Contar todas aquellas palabras que terminen por *ment*

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep -o '\w*ment' host.txt | wc -l
2
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$
```

- \w*ment busca palabras terminadas en ment.
- wc -l cuenta.

10. Mostrar todas aquellas coincidencias exactas de [ndbd]

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep '\[ndbd\]' host.txt
[ndbd]
# (one [ndbd] section per data node)
[ndbd]
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$
```

- Se usan \[y \] para escapar los corchetes
11. Mostrar las líneas del fichero que **contengan** una dirección IPv4:

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep -E '([0-9]{1,3}\.){3}[0-9]{1,3}' host.txt
hostname=192.168.0.10 # Hostname or IP address of management node
hostname=192.168.0.30 # Hostname or IP address
hostname=192.168.0.40 # Hostname or IP address
hostname=192.168.0.20 # Hostname or IP address
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$
```

- ([0-9]{1,3}\.){3}[0-9]{1,3} busca IPs en formato X.X.X.X.
12. **Eliminar** todas las líneas que contengan # al principio y guárdalas en otro fichero:

```
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ grep -v '^#' host.txt > host_sin_comentarios.txt
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$ cat host_sin_comentarios.txt
[ndb_mgnd]
hostname=192.168.0.10 # Hostname or IP address of management node
datadir=/var/lib/mysql-cluster # Directory for management node log files

[ndbd]
# (one [ndbd] section per data node)
hostname=192.168.0.30 # Hostname or IP address
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files

[ndbd]
hostname=192.168.0.40 # Hostname or IP address
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files hostname

[mysqld]
hostname=192.168.0.20 # Hostname or IP address
# (additional mysqld connections can be
# specified for this node for various
# purposes such as running ndb_restore)
ixchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MVS$
```

- -v invierte la búsqueda, eliminando líneas con #.

13. Muestra solamente el texto de las 3 **últimas líneas** eliminando los espacios iniciales en blanco:

```
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep '^#' host.txt | tail -n 3 | sed 's/^[[[:space:]]*/'/'
# Options for data NODE "A":
# Options for data NODE "B":
# SQL NODE options:
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$

txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ tail -n 3 host.txt | sed 's/^[[[:space:]]*/'/'
# (additional mysqld connections can be
# specified for this node for various
# purposes such as running ndb_restore)txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `grep '^#'` extrae los comentarios.
- `tail -n 3` muestra los últimos 3.
- `sed 's/^[[[:space:]]*/'/'` elimina espacios al inicio.

14. **Reemplazar** todas las apariciones de "hostname" por "server" en el fichero y modificando el original.

```
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ sed -i 's/\bhostname\b/server/gI' host.txt
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ cat host.txt
[ndb_mgnd]
server=192.168.0.10      # server or IP address of management node
datadir=/var/lib/mysql-cluster # Directory for management node log files

# Options for data NODE "A":
[ndbd]
# (one [ndbd] section per data node)
server=192.168.0.30      # server or IP address
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files

# Options for data NODE "B":
[ndbd]
server=192.168.0.40      # server or IP address
datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files server

# SQL NODE options:
[mysqld]
server=192.168.0.20      # server or IP address
# (additional mysqld connections can be
# specified for this node for various
# purposes such as running ndb_restore)txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `-i` modifica el archivo directamente.
- `\b` delimita la palabra.
- `gI` reemplaza en toda la línea e ignora mayúsculas.

15. Convertir todas las **direcciones IP** del fichero a la forma 10.0.0.X (manteniendo el último octeto)

```
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep -E '([0-9]{1,3}\.){3}[0-9]{1,3}' host.txt
server=192.168.0.10      # server or IP address of management node
server=192.168.0.30      # server or IP address
server=192.168.0.40      # server or IP address
server=192.168.0.20      # server or IP address
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ sed -i 's/192\.168\.0\.\\([0-9]\\+\\)/10.0.0.\\1/g' host.txt
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ grep -E '([0-9]{1,3}\.){3}[0-9]{1,3}' host.txt
server=10.0.0.10      # server or IP address of management node
server=10.0.0.30      # server or IP address
server=10.0.0.40      # server or IP address
server=10.0.0.20      # server or IP address
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `s/192\.168\.0\.\\([0-9]\\+\\)/10.0.0.\\1/g` mantiene el último octeto (`\1`).

16. Añadir el prefijo "CONFIG: " al inicio de todas las líneas que no sean comentarios:

```
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ sed -i '/^#/! s/^/CONFIG: /' host.txt
txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$ cat host.txt
CONFIG: [ndb_mgnd]
CONFIG: server=10.0.0.10      # server or IP address of management node
CONFIG: datadir=/var/lib/mysql-cluster # Directory for management node log files
CONFIG:
CONFIG: # Options for data NODE "A":
CONFIG: [ndbd]
CONFIG: # (one [ndbd] section per data node)
CONFIG: server=10.0.0.30      # server or IP address
CONFIG: datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files
CONFIG:
CONFIG: # Options for data NODE "B":
CONFIG: [ndbd]
CONFIG: server=10.0.0.40      # server or IP address
CONFIG: datadir=/usr/local/mysql/data # Directory for this data node's data files server
CONFIG:
CONFIG: # SQL NODE options:
CONFIG: [mysqld]
CONFIG: server=10.0.0.20      # server or IP address
CONFIG: # (additional mysqld connections can be
CONFIG: # specified for this node for various
CONFIG: # purposes such as running ndb_restore)txchel@swg:/media/sf_SISTEMAS_MV$
```

- `/^#/!` solo afecta a líneas que no comienzan con #.
- `s/^/CONFIG: /` añade el prefijo.

